

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-212819

(43)Date of publication of application : 07.08.2001

(51)Int.Cl.

B28D 1/04

B24B 9/00

B24B 9/06

(21)Application number : 2000-025199

(71)Applicant : SAKAMOTO YOSHITAKA

(22)Date of filing : 02.02.2000

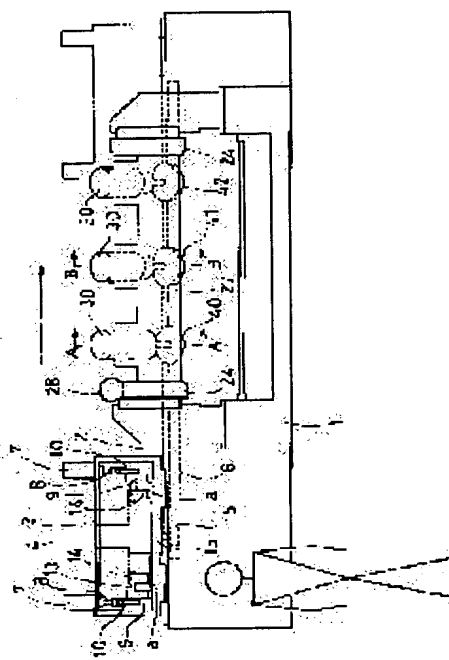
(72)Inventor : SAKAMOTO YOSHITAKA

(54) APPARATUS FOR CUTTING/POLISHING CERAMIC TILE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To solve the problem that in a conventional apparatus, tile holding force is not necessarily enough, and when excessive force is applied in cutting or polishing, a tile is moved to cause the production of a defective article and the breakage of a cutter and a grindstone.

SOLUTION: The apparatus is composed of a frame having a horizontal rail, a tile transfer body which fixes the tile freely attachably/detachably and reciprocates on the rail, the cutter which is fixed to frame and cuts the tile at an appropriate angle to the plane of the tile, and the grindstone which is fitted to the frame and polishes the cut surface of the tile by the cutter.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-212819

(P2001-212819A)

(43) 公開日 平成13年8月7日(2001.8.7)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	ターコード(参考)
B 2 8 D 1/04		B 2 8 D 1/04	Z 3 C 0 4 9
B 2 4 B 9/00	6 0 1	B 2 4 B 9/00	6 0 1 B 3 C 0 6 9
9/06		9/06	A

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2000-25199(P2000-25199)

(22) 出願日 平成12年2月2日(2000.2.2)

(71) 出願人 592122203

坂本 芳敬

岐阜県土岐市肥田町浅野809-1

(72) 発明者 坂本 芳敬

岐阜県土岐市肥田町浅野809-1

(74) 代理人 100079315

弁理士 野口 宏

Fターム(参考) 3C049 AA04 AB03 AB08 CA04 CB04

3C069 AA01 BA04 BB01 CA12 CB03

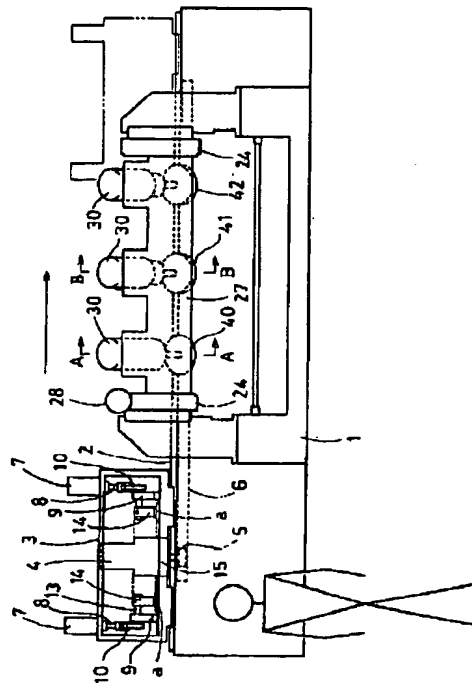
EA01

(54) 【発明の名称】 陶磁製タイルの切断研磨装置

(57) 【要約】

【課題】 従来の装置においては、タイルの保持力が必ずしも十分でなく、切断または研磨の際に過大な力が作用すると、タイルが動いて不良品が生じたりカッターや砥石が破損する可能性があるという課題があった。

【解決手段】 水平方向のレールを備えたフレームと、タイルを着脱自由に固定してレール上を往復走行するタイル移送体と、フレームに取り付けられてタイルをそのタイルの平面に対して適宜の角度に切断するカッターと、フレームに取り付けられてそのカッターによるタイルの切断面を研磨する砥石と、からなる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 水平方向のレールを備えたフレームと、タイルを着脱自由に固定して前記レール上を往復走行するタイル移送体と、前記フレームに取り付けられて前記タイルを該タイルの平面に対して適宜の角度に切断するカッターと、前記フレームに取り付けられて該カッターによる前記タイルの切断面を研磨する砥石と、からなる陶磁製タイルの切断研磨装置。

【請求項2】 前記砥石の一侧にのみ前記カッターが設けられていることを特徴とする請求項1に記載の陶磁製タイルの切断研磨装置。

【請求項3】 前記砥石の両側に前記カッターが設けられていることを特徴とする請求項1に記載の陶磁製タイルの切断研磨装置。

【請求項4】 前記カッターと前記砥石とが一体的に取り付け角度を調節できるようになっていることを特徴とする請求項1、2または3に記載の陶磁製タイルの切断研磨装置。

【請求項5】 水平面内において無端状に敷設されたレールを備えたフレームと、タイルを着脱自由に固定して前記レール上を一方向に循環走行する複数のタイル移送体と、前記フレームに取り付けられて前記タイルを該タイルの平面に対して適宜の角度に切断するカッターと、前記フレームに取り付けられて該カッターによる前記タイルの切断面を研磨する砥石と、からなる陶磁製タイルの切断研磨装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、建物の外壁のコーナーなどに張り付ける略J字形のコーナータイルを、2枚の陶磁製タイルの端面を互いに突き合わせて接着剤で接着することにより製造するために、両タイルの端面を平面に対して斜めに切断研磨する陶磁製タイルの切断研磨装置に関する。

【0002】

【従来の技術】本件特許出願人は、先に、陶磁製タイルの切断研磨装置について特許出願を出願特開平11-19922号として公開された。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】この先願発明は、タイルを下側の主コンベアと上側の押さえベルトの間に挟んで搬送しつつカッターによる切断と砥石による研磨を行うようにしたものであって、タイルの装着及び切断研磨後の取り出しが容易で作業能率が高いという点で優れているが、タイルを主コンベアと押さえベルトの間に挟んで搬送するようになっているためタイルの保持力が必ずしも十分でなく、切断または研磨の際に過大な力が作用すると、タイルが動いて不良品が生じたりカッターや砥石が破損する可能性があるという課題があった。

【0004】

【課題を解決するための手段、作用及び効果】このような課題を解決するための手段として、請求項1に記載の発明は、水平方向のレールを備えたフレームと、タイルを着脱自由に固定してレール上を往復走行するタイル移送体と、フレームに取り付けられてタイルをそのタイルの平面に対して適宜の角度に切断するカッターと、フレームに取り付けられてそのカッターによるタイルの切断面を研磨する砥石と、からなるものであって、タイルをタイル移送体に強固に固定することができるから、切断や研磨の際に過大な力が作用してもタイルが動くことがなく、安全性が高い。

【0005】請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、砥石の一侧にのみカッターが設けられているから、移送体の行きの行程においてのみ切断研磨が行われ、移送体の戻り行程においては切断研磨は行われず、したがって、フレームの切断側に立った一人の作業によって移送体へのタイルの着脱が行われるのであって、少量生産に適する。

【0006】請求項3に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、砥石の両側にカッターが設けられているものであって、移送体の行きと戻りの両行程において切断研磨を行うことができるから、フレームの両側に立った二人の作業によって移送体へのタイルの着脱を行うことができ、多量生産に適する。

【0007】請求項4に記載の発明は、請求項1、2または3に記載の発明において、カッターと砥石とが一体的に取り付け角度を調節できるようになっているから、カッターと砥石を同じ角度を保ったまま取り付け角度を変更することができる。

【0008】請求項5に記載の発明は、水平面内において無端状に敷設されたレールを備えたフレームと、タイルを着脱自由に固定してレール上を一方向に循環走行する複数のタイル移送体と、フレームに取り付けられてタイルをそのタイルの平面に対して適宜の角度に切断するカッターと、フレームに取り付けられてそのカッターによるタイルの切断面を研磨する砥石と、からなるものであって、無端状のレール上を複数のタイル移送体が循環走行しつつタイルを切断して研磨するようにしたから、タイル移送体を適宜数にすることによりタイルを着脱する一人または複数の作業者の待ち時間を短縮することができ、作業能率が著しく向上する。

【0009】

【発明の実施の形態】図において、1は上面に2本のレールを敷設したフレームであって、そのレール上に移動自由に載置された移送体3に取り付けられた可逆モーター4の出力軸に固定されたピニオン5がフレーム1の上部に固定されたラック6にかみ合っていて、移送体3は可逆モーター4の可逆回転によりフレーム1上を往復走行するようになっている。

【0010】図3、4、5に拡大して示すように、移送

体3の上面にエアシリンダ7が下向きに取り付けられ、そのピストンロッド8の下端に水平に固定されたピン12が、移送体3内に固定されたブラケット9に回転自由に取り付けられた水平な軸13を一端に固定したアーム10の他端に形成された長孔11に摺動自由に嵌入されており、ピストンロッド8の伸縮によりアーム10が上下に揺動し、ピストン19により軸13に固定されたばね鋼製の押さえ板14が上下に揺動して移送体3の底板15上に載せられたタイルaを押し付けるとともにその押し付けを解除するようになっている。

【0011】移送体3の底板15の上には長孔17を有するストッパ16が、長孔17に通したボルト18を緩めることにより自由に進退調節され、適宜の位置においてボルト18を締め付けることによりその位置に固定され、そのストッパ16にタイルaの後端を突き当てることによりタイルaの切断長さを適宜に決定するようになっている。

【0012】図2に示すように、フレーム1の両側の垂直部には上下方向の案内突条20、20が互に対応して形成され、その案内突条20、20にそれぞれ昇降体21、21が昇降自由に嵌合されていて、フレーム1の下部に取り付けられた減速機付きモーター22によって正逆方向に回転駆動される両側のねじ棒23、23が昇降体21、21に螺合していて、減速機付きモーター22の回転駆動により昇降体21が昇降するようになっている。

【0013】昇降体21、21には円形のケース24、24がとりつけられてその一方に円板25が、他方のケース24にはウオームホイール26が回転自由に嵌合され、円板25とウオームホイール26との間には傾動フレーム27が差し渡されて固定されており、上記他方のケース24に固定された可逆モーター28により駆動されるウオーム29がウオームホイール26にかみ合っていて、可逆モーター28の駆動により傾動フレーム27が傾動するようになっている。

【0014】図2、3、4に示すように、傾動フレーム27には3個のスライド案内37が間隔をあけて形成されて、その各スライド案内37にモーター30が摺動自由に嵌合され、傾動フレーム27にその傾動フレーム27と平行に支持されたウオーム軸31とかみ合うウオームホイール32の中心に固定されたねじ棒33がモーター30の支持台に螺合している。

【0015】各ウオーム軸31は、スプライン36により一体的に結合されていて、傾動フレーム22に取り付けられた可逆モーター34の駆動により図示しないウオームとウオームホイールを介して同時に回転するとともにスプライン36を外すことによりハンドル35で各別に回転することができるようになっていて、その回転により3個のモーター30が同時にまたは各別に進退するようになっている。

【0016】図2の向かって左側のモーター30の出力軸には、図3に示すように、タイルaを切断するカッター40が、中央のモーター30の出力軸と右側のモーター30の出力軸には、粗研磨用の砥石41と仕上げ研磨用の砥石42がそれぞれ固定されている。

【0017】次に、本実施の形態の作動を説明する。

【0018】まず、減速機付きモーター22の駆動により傾動フレーム27を適宜の高さに調節し、可逆モーター28の駆動により傾動フレーム27を適宜の角度に傾け、可逆モーター34の駆動及びハンドル35の回転によりカッター40及び砥石41、42を進退させてこれらを適正な位置に固定する。

【0019】そして、送行体3のストッパ16の位置決めをして、底板15上にタイルaを載せてその後端をストッパ16に突き当ててから、エアシリンダ7に加圧空気を供給してピストンロッド8を収縮させることによりタイルaを押さえ板14で底板15に強く押し付けて固定した後、可逆モーター4の駆動により送行体3を図1に矢印で示す方向に送行させると、タイルaはカッター40により斜めに切断され、ついで、その切断面が砥石41、42で研磨され、その後、送行体3が矢印と逆方向に走行してもとの位置に戻る。

【0020】そこで、送行体3のエアーシリンダ7のピストンロッド8を進出させてタイルaの固定を解除し、そのタイルaを送行体3から外した後に新しいタイルaを取り付け、上記の操作の繰り返しにより、タイルaの切断と研磨を行う。

【0021】図6は傾動フレーム27に取り付けた3つのモーター30の内、中央のものが砥石43を駆動し、両側のものがカッター40を駆動するようになっている実施の形態を示し、送行体3が図の左から右へ走行する際には、タイルaは左側のカッター40で切断されてから中央の砥石43で研磨されてフレーム1の右端の位置で加工されたタイルaの取り外しと新しいタイルaの取り付けが行われ、右から左へ走行する際には、右側のカッター40で切断されて中央の砥石43で研磨が施される。

【0022】この実施の形態においては、二人の作業が必要となるが時間当たりの加工量は増大する。

【0023】なお、水平面内において無端状に敷設されたレールを備えたフレームと、タイルを着脱自由に固定してレール上を一方方向に循環走行する複数のタイル移送体と、フレームに取り付けられてタイルをそのタイルの平面に対して適宜の角度に切断するカッターと、フレームに取り付けられてそのカッターによるタイルの切断面を研磨する砥石と、からなる本発明の他の実施の形態は、無端状のレール上を複数のタイル移送体が循環走行しつつタイルを切断して研磨することができるから、タイル移送体を適宜数にすることによりタイルを着脱する一人または複数の作業者の待ち時間を短縮することがで

きて、作業能率が著しく向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態の概要を示す正面図である。

【図2】その要部の拡大正面図である。

【図3】図1のA-A線切断拡大断面図である。

【図4】図1のB-B線切断拡大断面図である。

【図5】走行体の拡大正面図である。

*【図6】他の実施の形態の概要を示す正面図である。

【符号の説明】

1：フレーム

2：レール

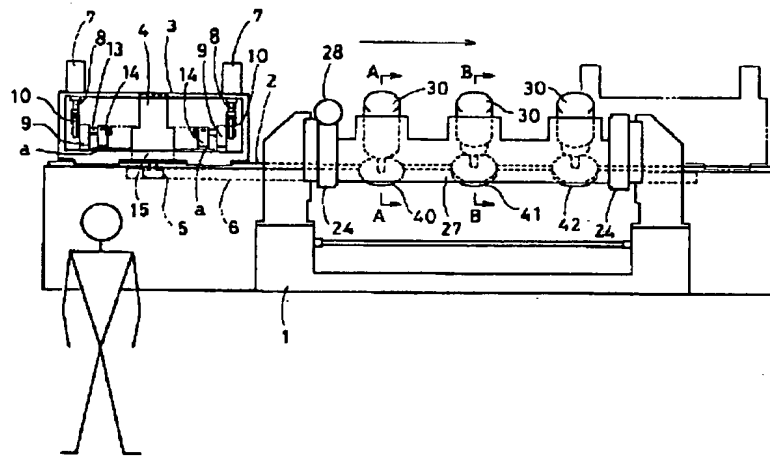
3：移送体

40：カッター

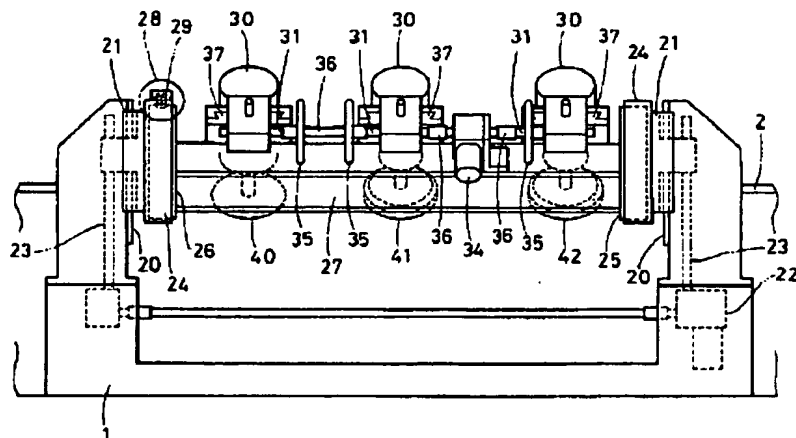
41、42、43：砥石

* a：タイル

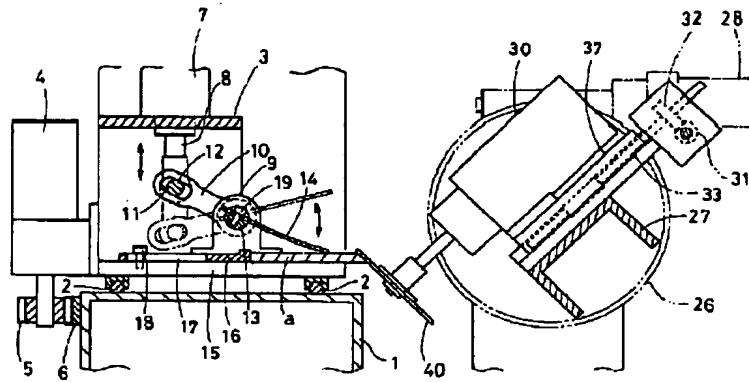
【図1】



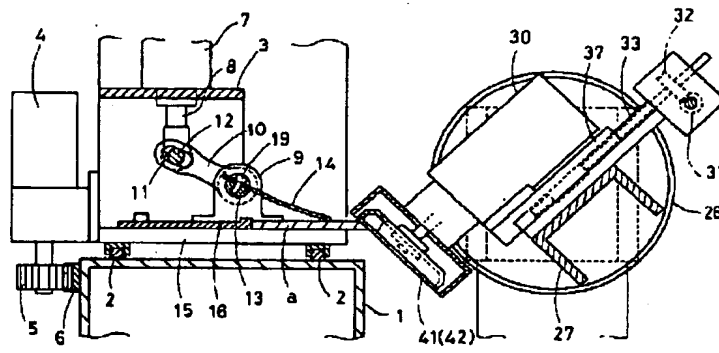
【図2】



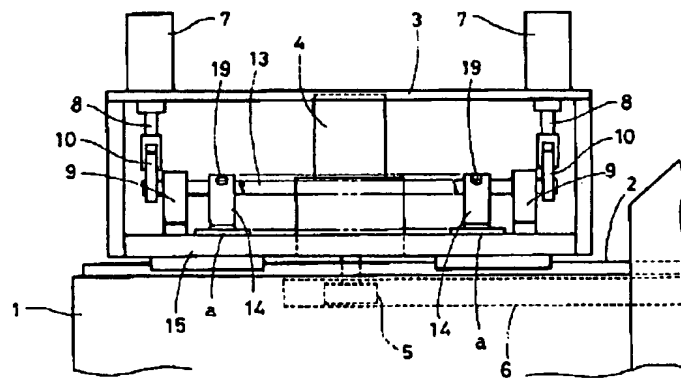
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

